

Recommandations analyse des données

Suivis des herbiers

1. Préalables aux analyses : protocole et plan d'échantillonnage

Les données ont été collectées selon un protocole précis. L'utilisation de ces données nécessite d'en prendre connaissance. Pour toute interrogation sur ce suivi, se rapprocher du référent identifié dans le protocole joint à l'export des données.

Le protocole de suivi varie au cours du temps : la première année (2014), le protocole est très complet et permet la caractérisation initiale de l'herbier. Il a été appliqué la première année sur tous les territoires puis a été simplifié pour les années suivantes.

L'objectif de ce suivi est d'évaluer la dynamique de l'herbier sous l'influence croisée de facteurs naturels et anthropiques.

Le suivi est réalisé une seule fois par an. Il y a très peu de recul actuellement sur la donnée collectée et aucune étude statistique n'a été réalisée à l'heure actuelle.

Le protocole s'est inspiré des métriques de la DCE et des suivis réalisés dans le cadre de l'IFRECOR en y associant également quelques paramètres supplémentaires propres aux activités de pêche à pied (exemples : traces de grattis, observation des piétinements, etc. → **un prérequis indispensable à l'étude de ces données est donc le suivi et l'analyse de la fréquentation**

Le protocole est dissocié en deux types de suivi :

- Fréquentation
- Suivi écologique

a. Fréquentation

La fréquentation des pêcheurs à pied se fait à différentes échelles de suivi le jour du suivi écologique de l'herbier :

- Site pilote (pas toujours réalisé à chaque suivi herbier) :
- Station d'étude délimitée par 3 transects de 50m (points GPS de début et fin de transects) 50*50m (suivi fréquentation réalisé uniquement lors du déploiement des transects)
- Périmètre étendu d'observation (position précise, fixe et géoréférencé = habitat)

Sont également relevés le jour du suivi écologique :

- Les pêcheurs à pied de loisir ou les promeneurs de passage dans la station d'étude (entrée et sortie de l'habitat) et leur activité, les autres usages. → **Ces informations ne doivent pas être utilisées pour l'étude de fréquentation à plus large échelle car elles sont potentiellement biaisées par la présence de l'équipe de terrain**

- Certaines espèces d'oiseaux pouvant permettre d'avoir une idée de la **pression de broutage s'exerçant sur l'herbier. Mais ces données sont opportunistes et n'ont pas toujours été enregistrées donc le risque de biais potentiels est non négligeable.**

b. Suivi écologique

Le relevé des différents paramètres se fait sur les 3 transects (1m à droite et 1 m à gauche) : densité, traces anthropiques, sédiment, macroalgues, etc.

Le protocole appliqué est le protocole LIT (Line Intercept Transect) : il consiste à noter tous les changements de patch le long du transect ainsi que la longueur du changement. En dessous de 50 cm, les changements ne sont pas notifiés à l'exception des traces anthropiques qui sont toujours relevées (car ce sont les informations qui nous intéressent). **Pour interpréter les codes des changements enregistrés dans la base de données ESTAMP, il est nécessaire de se reporter au protocole de suivi.**

Attention le nombre de transects n'est pas toujours de 3. Par contre chaque transect est toujours observé dans sa totalité.

Sur chaque transect, 3 quadrats sont positionnés à des distances prédéfinies dans lesquels des relevés supplémentaires sont réalisés (ex : densité, dépôts, longueur de feuilles, etc.).

Certains paramètres ne sont pas relevés car n'ont pas nécessairement d'intérêt pour l'étude de cet habitat dans le contexte de la pression de pêche à pied (exemple la faune mobile...).

En 2014, le suivi était complété par des prélèvements de sédiment (DCE) et de biomasse (échantillons herbiers : longueurs, largeurs, casse, poids sec) → fait à un temps 0 = point 0. Le protocole a été simplifié par la suite.

Le protocole est également variable selon l'espèce de zostère suivie et des déclinaisons du protocole sont proposées. Il existe un socle commun aux deux espèces : recouvrement en herbier, recouvrement en macroalgues et recouvrement en zostère morte, paramètres relevés dans un quadrats de 0,25 m². Pour *Zostera marina*, il y a en plus le nombre de pieds présents dans les quadrats de 0,1 m² et les longueurs des plus grandes feuilles relevées sur 10 pieds vivants. Pour *Zostera noltei*, 1 seul type de quadrat est donc utilisé (0.25m²) contrairement à *Zostera marina* qui nécessite l'emploi de deux quadrats de tailles différentes (0,1 m² et 0,25 m²). → **Il est important de le prendre en compte dans l'utilisation des données : le protocole peut être différent entre les espèces considérées.**

Un seul suivi par an est réalisé, toujours à la même période, dans la mesure du possible sur les mêmes dates. **Il n'y a donc pas possibilité de prendre en compte une éventuelle variabilité saisonnière. De même il est possible que les facteurs extérieurs ne soient pas suffisamment pris en compte.** (Nécessite plusieurs suivis par an, voire par saison pour prendre en compte la variabilité du jour de suivi).

Il y a très peu, voire pas du tout, d'état de référence disponible pour pouvoir étudier la dynamique de l'herbier.

2. Analyse et traitement des données

Un grand nombre d'analyses peut être réalisé sur la base de ces données, notamment **en moyennant les valeurs sur les 3 transects**, permettant ainsi de prendre en compte une certaine variabilité dans les calculs et de pouvoir les accompagner d'intervalles de confiance.

Exemples d'analyse : fréquentation annuelle par site pilote, représentation des patches LIT, % de présence des différents types sur les transects, comparaison inter-annuelle, % de présence, nombre de patches, etc.

Attention, il est possible que les données enregistrées aient subi un **biais observateur** (2016 essentiellement) : l'interprétation n'est pas toujours la même en terme de dépôts végétalisés et de substrat non végétalisé. Il est intéressant de s'intéresser au champ « observateur » si jamais des différences importantes sont observées lors de l'analyse des données.

De même, pour une meilleure appréhension de la représentativité des résultats, il est important de toujours contextualiser toutes analyses de données : nombre de relevés par site, nombre d'années de suivi.

Il est important de rappeler qu'il est difficile également de dire si l'herbier est impacté uniquement par les pêcheurs à pied ou non car beaucoup de paramètres extérieurs (naturels et anthropiques) entrent en jeu (oiseaux brouteurs, événements climatiques, présence de mouillages...) **et il n'y a pas de suivis comportementaux associés aux suivis écologiques à la différence des champs de blocs.**

Une évaluation de la pression et des comportements devraient être réalisée en parallèle de tout suivi écologique. Ici pour l'interprétation des données, des informations sur les pressions doivent être prise en compte.

ATTENTION les données de fréquentation relevées sont à un niveau d'agrégation différent de l'étude de fréquentation classique, il est important de ne pas les coupler pour l'analyse de la pression. De plus le protocole et le plan d'échantillonnage ne sont pas précisément les mêmes.